

## PERANCANGAN SISTEM KONTROL SELOT KUCI PINTU RUMAH JARAK JAUH BERBASIS MIKROKONTROLLER

Dharmanu Angki Yudha<sup>1</sup>, Joko Haryatno<sup>2</sup>, M Ramdhani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

### Abstrak

#### ABSTRAK

Pada saat ini kebutuhan akan sistem keamanan dan metode akses pembukaan pintu rumah secara otomatis dan praktis sangat diperlukan dan merupakan aspek penting bagi rumah yang sedang di tinggalkan pemiliknya. Hal tersebut dikarenakan situasi keamanan yang rawan pada saat sekarang ini. Permasalahan ini dapat diatasi dengan pembuatan sistem baru yang dapat melakukan pembukaan kunci menggunakan password dan penguncian secara otomatis yang dilengkapi sistem keamanan jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi GSM yang memungkinkan pemilik rumah dapat mengetahui kondisi pintu rumah jika ada pembukaan di luar akses melalui media handphone.

Sistem ini berbasis mikrokontroller AVR seri Atmega 8535 serta menggunakan solenoid sebagai penggerak slot, dengan system ini kita dapat mengetahui kondisi pintu rumah yang terbuka di luar akses dimana sistem akan menyalakan alarm dan mengirimkan konfirmasi melalui sms mengenai tindak lanjut yang diinginkan user.

Disini perangkat kontrol yang di gunakan adalah handphone yang mendukung perintah AT, Untuk interface antara handphone dengan mikrokontroller di gunakan kabel data serial dengan baudrate 19200, dalam sistem keamanan perangkat ini menggunakan sensor push off sebagai indikator mikrokontroller untuk menyalakan alarm. Sistem ini akan bekerja sebagai keamanan pintu rumah dimana jika terjadi pembukaan pintu di luar akses maka alarm akan berbunyi.

Kata Kunci : Kata kunci : mikrokontroller AT mega 8535, sensor ,sms , Perintah AT, solenoid,

---

### Abstract

#### ABSTRACT

At this time, most public need a good security system and method of access for opening of a house door key which automatic and practice, especially for house has leaved by own house which the situation are not safe, the problem can be solved with new system that can open the door by password and using GSM technology for security

This system based on microcontroller AVR ATmega 8535 and use solenoid for pull the key. with this system we will know condition of the door. If the door is opened out of access so the alarm will be ringing and the system will send a message about confirmation for the next instruction. Tools of control are used a handphone that support of AT command and a serial cable for connectivity. In this security system use push off sensor as a indicator for microcontroller turn on alarm. This system will work as security of the door, if the door is opened out of access so alarm will be ringing and the door will be communicated by user.

Keywords : Key word : Microcontroller ATmega 8535, Sensor, SMS, AT command, Solenoid

---

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi dewasa ini telah mencapai tingkat perkembangan yang sangat pesat. Sistem keamanan yang canggih serta Otomatisasi sistem kontrol dan monitoring jarak jauh merupakan salah satu contoh dari pengaruh perkembangan teknologi. Dengan adanya sistem keamanan yang baik, otomatisasi kontrol serta monitoring jarak jauh menjadikan suatu sistem pekerjaan menjadi lebih sederhana, praktis, dan efisien.

Keamanan rumah menjadi salah satu aspek penting bagi pemilik rumah yang sedang meninggalkan rumahnya, terkadang dalam situasi yang genting kita harus meninggalkan rumah dengan tanpa di sadari apakah setiap pintu telah terkunci atau belum, tentunya hal demikian sangat bermasalah dan membuat cemas di sepanjang perjalanan, terlebih jika perjalanan telah menempuh jarak yang jauh dari rumah, dan tidak memungkinkan lagi untuk kembali.

Dengan melihat gambaran-gambaran di atas, maka diperlukan suatu sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut. Sistem yang akan di bangun adalah sistem keamanan slot kunci pintu rumah jarak jauh berbasis mikrokontroler dengan memodifikasi slot kunci standar yang ditambahkan penggerak solenoid, sehingga slot selain bisa di kendalikan secara manual dengan anak kunci, juga dapat di kendalikan oleh mikrokontroller melalui solenoid. Slot dalam perancangan ini menggunakan sistem normally closed, dimana dalam keadaan normal solenoid tidak aktif dan pintu akan terkunci, dan untuk mengaktifkannya user harus memasukan password. Disini mikrokontroller difungsikan sebagai penggerak slot yang akan menggerakan kunci otomatis, sedangkan handphone sebagai perangkat monitoring kunci rumah, untuk sistem keamanan di gunakan sensor sederhana yaitu *Push off botton*. sensor tersebut terpasang di setiap pintu serta akan bekerja jika terjadi perubahan kondisi pada pintu.

---

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SLOT KUNCI RUMAH JARAK JAUH BERBASIS MIKROKONTROLER**

## 1.2 Rumusan Masalah

Secara umum, pengerjaan proyek akhir dibagi menjadi tiga bagian, yaitu pembuatan model-slot kunci pintu yang memenuhi standar pemakaian di masyarakat, perancangan penggerak kunci berbasis mikrokontroller dan pembuatan sistem keamanan pintu rumah.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Secara garis besar perancangan ini bertujuan untuk membuat sistem keamanan pintu rumah yang lebih menitik beratkan pada akses pembukaan pintu dan kepraktisan dalam keamanan yang memanfaatkan teknologi GSM sehingga memberikan ketenangan dalam hal keamanan pintu rumah.

## 1.4 Batasan Masalah

- Perangkat sebagai monitoring keadaan adalah handphone yang mendukung perintah AT.
- Mikrokontroler yang digunakan adalah AVR Atmega 8535.
- Tidak membahas operator suatu jaringan.
- Sistem keamanan hanya dapat bekerja di area jaringan GSM dalam cakupan NKRI.
- Spesifikasi teknik
  1. Jaringan : SMS Gateway (GSM).
  2. Interface :
    1. Mikrikontroler Atmega8535.
    2. Baudrate 19200 bps.
  3. Handphone : Siemens seri M35.
  4. Sebagai penggerak slot digunakan Solenoid.
  5. Jumlah pintu yang dirancang sebagai simulasi adalah 1 buah.

## 1.5 Metodologi

Pengerjaan proyek akhir ini dikerjakan dengan beberapa metodologi, yaitu :

- Study literatur, Yaitu sebelum langkah perancangan terlebih dahulu mempelajari beberapa teori yang berhubungan dengan proyek yang akan di kerjaan, bertujuan untuk lebih memahami konsep dasar.

---

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SLOT KUNCI RUMAH JARAK JAUH BERBASIS MIKROKONTROLER**

- Perancangan, Yaitu penerapan konsep secara langsung yang telah di pelajari menjadi suatu sketsa kasar yang nantinya akan di implementasikan secara langsung.
- Pengimplementasian, yaitu perancangan suatu alat secara langsung hingga sampai menjadi perangkat jadi yang tepat guna dan bisa di pakai di masyarakat umum.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan dari proyek akhir ini dibagi menjadi lima bab sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan dari dibuatnya proyek akhir ini.

### BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori sebagai tinjauan pustaka yang digunakan dalam mengerjakan proyek akhir ini. Teori-teori yang berkaitan antara lain teori tentang Mikrokontroler AVR ATmega 8535, Handphone dan Aplikasi, Keypad, LCD, Sensor, Relay dan Solenoid.

### BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini membahas tentang langkah-langkah perancangan dan proses realisasi dari sistem yang dibuat sampai dengan tahap akhir pengerjaan.

### BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang pengukuran dan analisa dari perangkat yang telah di buat sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihanannya.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini adalah rangkuman dari seluruh pekerjaan yang dilakukan karena didalamnya berisi kesimpulan dari proyek akhir yang telah dilakukan dan saran yang merupakan hasil dari analisa proyek akhir ini.

---

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SLOT KUNCI RUMAH JARAK JAUH BERBASIS MIKROKONTROLER**



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

Telkom  
University

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian dan analisa pada alat ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Kecepatan pengiriman laporan rata - rata adalah 8 (delapan) detik, akan tetapi dalam keadaan nyata lamanya delay tergantung dari kepadatan trafik di jam jam tertentu. Dimana semakin memasuki jam sibuk, delay akan semakin lama.
- Sistem keamanan akan bekerja sangat baik jika dalam kondisi trafik jaringan yang tidak terlalu padat.
- Rangkaian Max 232 untuk komunikasi serial dapat bekerja dengan baik, dimana data informasi yang telah dilewatkan memiliki konfigurasi bit yang sesuai dengan data yang dikirimkan. Hal tersebut sangat berpengaruh pada komunikasi pengiriman SMS

#### 5.2 Saran

- Kit rangkaian terlalu besar, di harap di lain kesempatan dapat menggunakan komponen komponen yang memiliki ukuran lebih kecil, sehingga menghasilkan kit yang lebih kecil.
- Perangkat receiver dan transmitter hendaknya menggunakan modul GSM, sehingga dapat menghasilkan suatu perangkat yang benar benar layak dapat di gunakan di masyarakat umum.



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

Telkom  
University

## DAFTAR PUSTAKA

1. Wardhana, Lingga, 2006, *Belajar Sendiri Mikrokontroler AVR seri ATmega8535*, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
2. Putra, Agfianto, *Belajar mikrokontroler AT89C51 /52/55* Gava Media.
3. Andi Nalwan, Paulus, 2004, *Panduan Praktis Penggunaan dan Antarmuka Modul LCD M1632*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
4. Blocher, Richard, 2003, *Dasar Elektronika*, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
5. <http://www.Atmel.com>
6. Siemens, *AT Command Set Reference Manual*,

